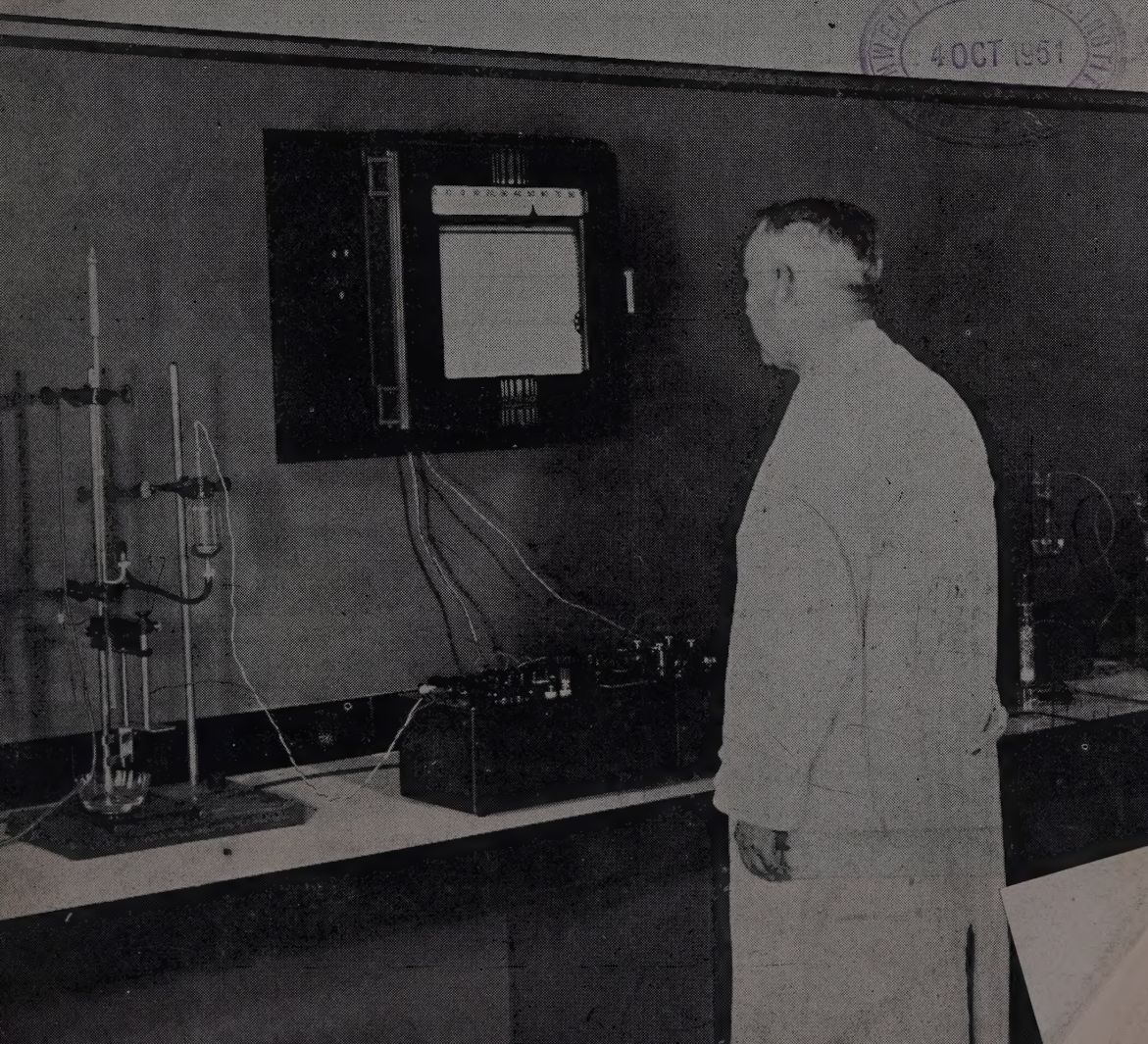
O BIOLÓGICO

ANO XVII NÚMERO 7 JULHO 1951

no abs

4 OCT 1951



O BIOLOGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — **A. A. Bitancourt**

Redatores — **A. M. Penha** e **H. S. Lepage**

Secretário — **S. Gonçalves da Silva**

Tesoureiro — **P. Nobrega** Gerente — **W. A. Rodrigues**

Assinatura anual — **Cr$ 30,00**

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XVII — N.º 7 JULHO 1951

SUMÁRIO

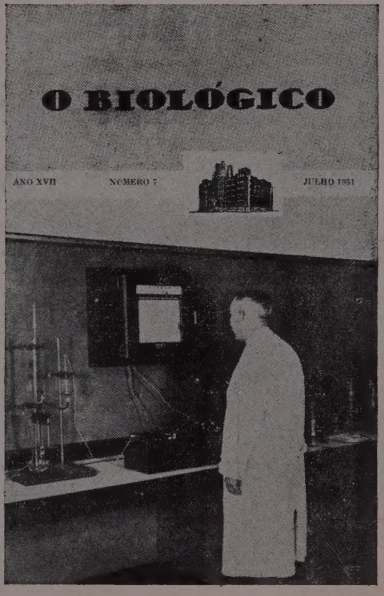
A. C. Andrade e *J. Moreira Salles* — Comparação entre o polvilhamento e a pulverização da batatinha cultivada na estação seca..... 115

A. A. de Toledo — Contribuição para o estudo do berne 123

NOTAS E INFORMAÇÕES — A infestação de ácaros nos cafezais 130

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 131

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 132



CAPA — O considerável aumento do consumo de inseticidas orgânicos, com especialidade do BHC (hexaclorociclohexana) preconizado pelo Instituto Biológico para o tratamento dos cafezais contra a broca, exigiu a introdução de métodos precisos de análise. A fotografia mostra o polarógrafo, instrumento utilizado na análise do BHC.

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TÔDAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isomero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas rosadas, coruquerês, percevejos rajados, ácaros e outros insetos que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

—•—

PRODUTOS QUIMICOS ELEKEIROZ S.A.
R. São Bento, 503 - C. Postal, 255 - São Paulo

S. S. Publicidade - 21 067

SÍMBOLO TRADICIONAL DE BONS PRODUTOS

Fanam - Casa do Amigo

para Lavouras e Estradas

Nossa longa experiência técnica, adquirida através do fornecimento de produtos de qualidade, de equipamentos industriais e de uma assistência altamente especializada – proporciona à Lavoura, à Pecuária e indústrias conexas, uma eficiência sem igual. Mantemos permanente estoque de:

- **Tratores CASE para todos os serviços**
- **Implementos e máquinas agrícolas em geral**
- **Inseticidas de ação rápida**
- **Pulverizador e polvilhadeiras para todos os fins**
- **Máquinas de Terraplanagem LE TOURNEAU**

THELA

Consulte-nos sôbre qualquer problema do ramo.
Os nossos preços são os melhores da praça.

THELA COMERCIAL S. A.

RUA MARIA TEREZA, 129/149 - TELEFONE 52-6191 - SÃO PAULO

Ano XVII Julho — 1951 N.º 7

O BIOLÓGICO

Revista mensal

COMPARAÇÃO ENTRE O POLVILHAMENTO E A PULVERIZAÇÃO DA BATATINHA CULTIVADA NA ESTAÇÃO SÊCA

A. C. Andrade e J. Moreira Salles

A cultura da batatinha na estação sêca oferece ótimas perspectivas econômicas aos agricultores que possuem terrenos com possibilidades de irrigação. Essas perspectivas provêm do fato da colheita se processar numa época em que há escassês do produto e o mercado ainda não se abasteceu pela importação, atingindo o tubérculo um preço compensador. Além disso, a cultura pode aproveitar o terreno, entre as safras, isto é, devido ao ciclo relativamente curto da batatinha, é possível nas terras valorizadas, efetuar num ano duas culturas no mesmo terreno, como acontece em muitas propriedades no vale do Paraíba, onde a cultura do arroz é seguida pela da batatinha.

Em vista das condições excepcionais que cercam a cultura, compensam tratos culturais adequados, dentre os quais destacamos os tratamentos contra doenças e pragas.

Uma prática rotineira na cultura da batatinha é sua pulverização com calda bordalêsa, embora, raramente, a "requeima" apareça nas culturas do inverno . O fungicida comumente empregado é a calda bordalêsa cujo preparo é delicado e trabalhoso apresentando várias dificuldades como a dissolução prévia do sulfato de cobre, emprêgo de cal virgem em pedra, ás vêzes, de difícil aquisição, além disso, só pode ser aplicada em pulverização. Devido aos inconvenientes apontados, os agricultores têm interêsse em substituí-la por fungicidas comerciais, de preparo rápido e com possibilidades de serem empregados em polvilhamento.

Efetuamos experiências em culturas comerciais, o que impossibilitou o emprêgo de testemunha sem tratamento. Temos por finalidade principal comparar o efeito, sôbre a produção, dos novos fungicidas que, em ensaios prévios em comparação com a calda bordalêsa demonstraram bom comportamento. Outro aspecto do tratamento do batatal que abordamos foi a viabilidade do emprêgo dos polvilhamentos, condição proporcionada pelos fungicidas. (1)

(1) Apresentamos agradecimentos ao Dr. A. A. Bitancourt pelas sugestões que ofereceu ao texto do trabalho.

VANTAGENS E DESVANTAGENS DO POLVILHAMENTO

Em recente trabalho, Lepage e Giannotti (2) analisaram detalhadamente as vantagens e desvantagens do emprêgo de pulverizações e polvilhamentos.

Aqui faremos apenas ligeiras referências ao assunto, para reavivar aspectos que interessam ao tratamento da batatinha, quando efetuados por máquina manual.

Inicialmente, cumpre chamar a atenção para o fato de ambos os processos possuirem eficiência equivalente, quando bem aplicados. No entanto, às dificuldades de uma bôa aplicação do veneno por meio das pulverizações corresponde uma vantagem do polvilhamento. A eficiência do tratamento depende em parte da distribuição uniforme do produto sôbre tôda a superfície da planta. Observa-se que a distribuição do pó sôbre a superfície da planta se faz mais uniformemente. Por outro lado, as aplicações por via úmida, requerem uma habilidade especial do operador, que deve dirigir o jato de pulverização de forma a atingir tôda a superfície da planta. Pode-se, pois, concluir que a pulverização exige operário mais especializado do que o polvilhamento.

Como uma conseqüência dêsse requisito, verifica-se que a pulverização é uma operação lenta, exige capricho e cuidados especiais, requerendo, portanto, mais tempo de trabalho, em confronto com o polvilhamento que proporciona maior rendimento de serviço. Comparando-se o trabalho de máquinas manuais, verifica-se que uma polvilhadeira efetua no mesmo espaço de tempo o tratamento de uma área cinco vêzes maior do que a pulverizadeira de costa.

Quanto ao consumo de fungicidas, o polvilhamento gasta um pouco mais do produto do que as pulverizações. Para se polvilhar um hectare de batatinha gasta-se uma média de 40 quilos da mistura de fungicida, (na concentração de 10% por exemplo, serão 4 quilos de fungicida e 36 quilos de talco); na pulverização são necessários, em média, 1200 litros por hectare (na dose de 0,25%, são gastos 3 quilos de fungicida, isto é, o polvilhamento consome cêrca de um terço de fungicida a mais).

Acreditamos que êsse aumento na despesa, devido ao maior consumo do fungicida, e ao maior preço do veículo poderá ser compensado pelo menor emprêgo de mão de obra no polvilhamento. Gasta-se em média 80 horas de trabalho para pulverizar um hectare de batatinha e 16 horas para polvilhar a mesma área.

Como um princípio geral, considera-se que os polvilhamentos têm menor adesividade do que as pulverizações. Explica-se esta falta de adesividade dos polvilhamentos pelas dimensões das partículas de talco, que oferecem menor superfície de contáto sôbre a superfície da fôlha do que o resíduo deixado pelas pulverizações, assim sendo mais facilmente lavado pelas águas da chuva e também deslocadas pelo vento. Por outro lado, é necessário considerar que no tempo das chuvas, os

(2) **O Biológico** 15: 136-142

periodos que se dispõem para realizar os tratamentos são curtos e portanto deve-se obter dêles o máximo de rendimento para proteger a área cultivada, o que se consegue mais ràpidamente com os polvilhamentos.

Uma peculiaridade que se observa na batatinha da sêca é o revestimento da folhagem com orvalho e a presença de manhãs nubladas, fatôres que favorecem o polvilhamento.

Considerando-se os progressos que têm surgido com os novos fungicidas, inseticidas e métodos de aplicação, efetuamos um série de experiências, cujos resultados apresentamos resumidamente.

MÉTODO EXPERIMENTAL

Efetuamos três séries de experiências e de acôrdo com sua ordem de instalação designaremos por: 1.ª série, em Mocóca; 2.ª série, em Tremembé; e 3.ª série, em Taubaté. (3).

O objetivo das experiências era comparar a eficiência dos seguintes fatôres: 1.º, os fungicidas comerciais e a calda bordalêsa; 2.º, métodos de aplicação; o polvilhamento versus pulverização e 3.º, ação do inseticida Rhodiatox incorporado ou não aos fungicidas.

Na 1.ª série, os fungicidas experimentados foram: calda bordalêsa 1%, Composto de cobre e Dithane Z78. O composto de cobre, um oxicloreto de cobre, foi usado em pulverização, na dose de 0,5%, e nos polvilhamentos em mistura com talco, na proporção de 15%; o Dithane Z78 que é o etileno-ditiocarbamato de zinco, foi empregado em pulverização, a 0,25%, e em polvilhamento, com talco a 10%.

Verificou-se também o efeito do inseticida Rhodiatox (tiofosfato de dietil-paranitrofenila), incorporado aos fungicidas. Em tôdas as séries foi êle usado nas pulveriazções na dose de 1:5000 e nos polvilhamentos na de 0,5%. Empregou-se na aplicação pulverizadeira "Excelsior" e polvilhadeiras manuais "Root".

O ensaio foi planejado segundo o método de blocos incompletos equilibrados com 10 tratamentos, 6 repetições, cada bloco com 4 canteiros de 8 fileiras de batatinha com 10 metros de comprimento.

A batatinha, variedade Konsuragis, foi plantada em 20-5-50 e os tratamentos foram realizados em 14-6, 27-6, 13-7, 28-7 e 14-8.

Na 2.ª série de experiências, cujo planejamento foi semelhante ao anterior, a única diferença consistiu no emprêgo do Perenox, óxido cuproso amarelo, em substituição ao Composto de cobre; usado na dose de 0,4% nas pulverizações e 15% nos polvilhamentos.

As pulverizações foram aplicadas por máquina motorizada, de 250 litros com pressão de 250 libras e tratando seis ruas simultâneamente. Os polvilhamentos foram executados com polvilhadeiras manuais.

A batatinha, variedade Paraná-Ouro, foi plantada em 2-6-50 e os tratamentos foram realizados em 17-7, 1-8, 16-8 e 31-8.

(3) Agradecimentos ao Dr. Pereira Lima, Sr. K. Kanegai e Sr. A. Moura, agricultores respectivamente em Mocóca, Tremembé e Taubaté, pela prestimosa colaboração dispensada.

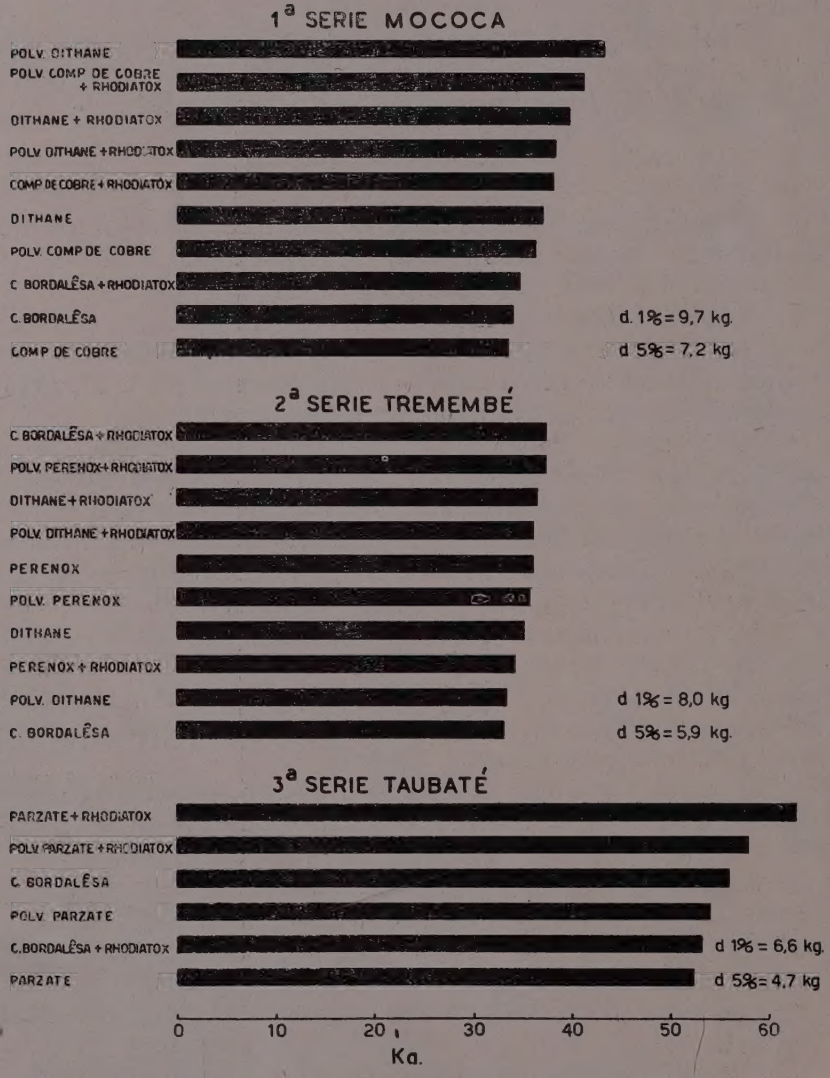


Fig. 1 — Produção de cem plantas em kilogramas (média ajustada) nas experiências de tratamento com diversos fungicidas. Os polvilhamentos são indicados pela abreviação "polv.". Os outros fungicidas foram aplicados por via úmida, em pulverização. Na margem estão indicadas as diferenças significativas entre tratamentos, d 1% e d 5%, nos níveis fiduciários 1% e 5% respectivamente.

Na 3.ª série, comparamos o comportamento da calda bordalêsa a 1% com o Parzate, um etileno bis-ditiocarbamato de zinco, ambos usados, isoladamente e associados ao Rhodiatox; empregou-se o Parzate na dose de 0,25% por via úmida e em polvilhamento misturado com talco, na proporção de 10%.

O experimento foi planejado segundo o método de blocos incompletos equilibrados com 6 tratamentos, 5 repetições, cada bloco com 2 canteiros, de modo que, cada 3 blocos constituia uma repetição.

A batatinha variedade Paraná-Ouro foi plantada em 20-6-50 e os tratamentos efetuados em 31-7, 17-8, 30-8 e 12-9.

O julgamento da eficiência dos tratamentos foi baseado principalmente na colheita de 100 plantas, situadas no centro de cada canteiro. As colheitas foram efetuadas para 1.ª, 2.ª e 3.ª série, respectivamente em 19-9-50, 26-9-50 e 12-10-50.

Procedeu-se também à classificação comercial dos tubérculos para cada um dos tratamentos.

Para permitir uma melhor interpretação dos resultados foram efetuadas observações referentes ao aspecto vegetativo, longevidade da folhagem, crescimento, presença de doenças fúngicas e intensidade da população de insetos.

RESULTADOS

Os dados relativos às colheitas nas diversas séries encontram-se ilustrados nos gráficos da fig. 1, construído com base na média ajustada, após o tratamento estatístico dos resultados.

Na 1.ª e 2.ª série constatou-se que não houve um efeito estatisticamente significativo dos tratamentos, e pode-se concluir que não houve diferença entre o efeito dos diversos tratamentos sôbre a produção A análise dos resultados da 3.ª série revelou um efeito significativo dos tratamentos sôbre a produção o que autoriza as seguintes conclusões:

1.º) O Parzate produziu um aumento de produção sôbre a calda bordalêsa, de 11,5% e 4,1% respectivamente na pulverização com Rhodiatox, e no polvilhamento com Rhodiatox e uma diminuição da produção de 5,6% e 3,9% respectivamente na pulverização e no polvilhamento sem o inseticida.

2.º) Não houve superioridade do polvilhamento sôbre a pulverização; por exemplo, o polvilhamento de Parzate aumentou a produção de 2,1% sôbre a pulverização, enquanto que a pulverização de Parzate com Rhodiatox aumentou a produção de 6,6% sôbre o polvilhamento.

3.º) O Rhodiatox aumentou a produção de 18,2% e 8,1%, respectivamente na pulverização e no polvilhamento com Parzate.

4.º) O Rhodiatox reduziu a produção de 4,1% quando adicionado á calda bordalêsa.

Efetuou-se também a classificação comercial dos tubérculos. Verifica-se, na 1.ª série, uma alta porcentagem em pêso de tubérculos classificados como extra e de primeira, em média 84%; na 2.ª série,

houve uma baixa porcentagem de tubérculos classificados como extra e de primeira, em média 41% (o ensaio foi caracterizado por um ataque do bicho gordo *Dyscinetus* sp., em média de 18%); na 3.ª série obteve-se uma média de 62%, de batatinha classificadas como extra e de primeira.

Não se evidenciou um efeito significativo dos tratamentos sôbre a maior porcentagem de tubérculos de primeira.

DISCUSSÃO

Para se poder interpretar os resultados e aquilatar as aparentes incongruências que se verificam, é necessário tomar conhecimento das condições sob as quais foram realizadas as experiências.

Na 1.ª série, um dos fatos que ressaltaram foi a falta de habilidade dos trabalhadores na arte de pulverizar, pois gastaram apenas 500 litros de calda por hectare em vez de 1200 litros e dispenderam 40 horas no serviço o que demonstra as condições deficientes com que foi executada a pulverização. O polvilhamento, apesar de executado pela primeira vez pelos trabalhadores, apresentou-se satisfatório, apenas com disperdício de pó. Quanto à população de insetos manteve-se reduzida em tôda a cultura até 70 dias de idade. O aspecto vegetativo era em geral ótimo indicando bôa adubação, irrigação avultada e semente relativamente bôa, embora se observasse alguma heterogeneidade de fertilidade do terreno. Com cêrca de 70 dias houve um início de ataque de requeima exigindo a aplicação do quinto tratamento. A cultura em geral atingiu o seu ciclo completo conforme se pode verificar na colheita, pela alta porcentagem de tubérculos classificados como extra e de primeira.

Na 2.ª série a cultura foi severamente castigada pela sêca, pois as irrigações não foram suficientes para permitir que a planta atingisse com vitalidade o seu ciclo completo o que se refletiu na baixa produção de tipos extra e de primeira. A pulverizadora motorizada funcionou com bôa eficiência e consumo de líquido por área.

A 3.ª série que julgamos satisfazer melhor os requisitos de uniformidade de fertilidade do solo, tratos culturais bem executados como adubação, irrigação e operários habilitados eficientemente na arte de pulverizar, proporcionou resultados mais seguros e destacados.

Em seguida comentaremos os resultados abordando os três principais aspectos do tratamento da batatinha.

Fungicidas — Destaca-se inicialmente o fato que em geral todos os fungicidas foram superiores à calda bordalêsa.

Os tratamentos que se destacaram com um aumento de produção acima de 10% sôbre a calda bordalêsa foram: polvilhamento Dithane 24,0%; polvilhamento Composto de cobre e Rhodiatox 19,4%; pulverização de Dithane e Rhodiatox 16,6%; polvilhamento de Perenox e Rhodiatox 12,5%; pulverização de Parzate e Rhodiatox 11,5%; polvi-

lhamento Dithane e Rhodiatox 11,1% e pulverização de Composto de cobre e Rhodiatox 10,9%.

Considerados em conjunto todos os tratamentos em que interveio cada um dos fungicidas, êles se classificam da seguinte maneira quanto ao aumento médio de produção sôbre a calda bordalêsa: Dithane 10,6%, Composto de cobre 8,8%, Perenox 7,7% e Parzate 1,5%.

Comparando-se o efeito do Dithane na 1.ª e 2.ª série, verifica-se que naquela apresentou um aumento médio da produção sôbre a calda bordalêsa de 14,9% e nesta onde a cultura não teve condições ótimas de vegetação, 6,4%. Conclue-se que para aproveitar tôda a eficiência do fungicida é indispensável que as condições culturais sejam satisfatórias.

Não se evidenciou uma diferença sensível entre o comportamento do Dithane e o do Parzate, ambos fungicidas que contêm o mesmo princípio ativo.

O mesmo fato se observou com os fungicidas à base de cobre, embora pareça que o composto de cobre revela um maior aumento de produção do que o Perenox, resultado êsse que confirma dados (inéditos) que possuimos de outros ensaios.

Comparando o efeito dos fungicidas orgânicos com os de cobre, as observações de campo indicam que os lotes tratados com os primeiros tinham maior vigor vegetativo, com as fôlhas viçosas e de um colorido vivo, e que se apresentavam no ciclo final da planta em maior abundância. Quanto à presença da "requeima", só foi observada na 1.ª série, no ciclo final, não chegando a ameaçar a cultura.

Método de aplicação — Os resultados confirmam plenamente o comentário que fizemos sôbre as vantagens do polvilhamento. Verificou-se que na 1.ª série, onde a pulverização foi executada mais deficientemente, houve maior vantagem no polvilhamento. Por exemplo, os polvilhamento de Dithane, Composto de cobre, Composto de cobre com Rhodiatox, aumentaram a produção sôbre o mesmo tratamento pulverizado de respectivamente 15,1%, 8,6% e 7,7%. O polvilhamento de Dithane com Rhodiatox, entretanto, diminuiu a produção de 0,4% sôbre a pulverização do mesmo tratamento.

Na 2.ª série não se destaca uma superioridade de nenhum método de aplicação pois o polvilhamento de Perenox com Rhodiatox aumentou a produção de 10,2% sôbre o mesmo tratamento pulverizado e os polvilhamentos de Dithane, Dithane com Rhodiatox e Perenox diminuiram a produção respectivamente de 5,0%, 4,7% e 0,9%, comparados com as pulverizações correspondente.

O mesmo fato se observa na 3.ª série, quando o polvilhamento de Perzate aumentou a produção de 2,1% sôbre a pulverização e o polvilhamento de Parzate com Rhodiatox diminuiu a produção de 6,6% sôbre a pulverização do mesmo tratamento.

Êstes dados mostraram que, quando bem aplicados, os dois métodos dão os mesmos resultados.

Nossas observações, no entretanto, demonstram que o polvilhamento com máquina manual é 5 a 7 vêzes mais rápido do que a pulverização com aparêlho de costa.

Inseticida — As observações revelaram que as culturas de batatinha tiveram uma baixa população de insetos até 70 dias de idade, o que talvez possa ser explicado pelas condições meteorológicas desfavoráveis aos insetos.

Apesar da pequena quantidade de insetos presentes verifica-se, pela inspeção dos resultados, que os melhores tratamentos foram os em que o Rhodiatox se encontra associado ao fungicida, como na pulverização de Parzate, pulverização e polvilhamento de Dithane, polvilhamento e pulverização de Composto de cobre e polvilhamento de Perenox.

Um dos requisitos essênciais para a mistura de um inseticida com fungicida consiste na característica de ambos não perderem suas atividades específicas por motivo de inter-reações.

Um fato que se tem destacado em outras experiências e confirmado parcialmente nos dados apresentados, é a falta de efeito do Rhodiatox quando associado à calda bordalêsa. Na 1.ª série verifica-se que a adição do Rhodiatox aumentou a produção somente de 0,8%, na 3.ª série êle a reduziu de 4,1%. Na 2.ª série constata-se que houve um aumento de 13,0% pela adição de Rhodiatox, mas convém salientar que êsse dado não deve ser levado em grande consideração, pois houve uma grande variação nas parcelas.

Em seguida apreciaremos o efeito do Rhodiatox sôbre a produção:

1.° por via úmida — com Dithane observaram-se os aumentos de 8,2%, para 1.ª série e 3,5% na 2.ª série; Parzate 18,2%; Composto de cobre 12,9% e com Perenox uma diminuição de 5,9%;

2.° por via sêca — com Dithane diminuiu de 10,4% na 1.ª série e aumentou de 8,4 na 2.ª série; Parzate aumentou 8,1%; Composto de cobre aumentou de 12,0% e Perenox de 4,7%.

Custo dos tratamentos — O custo para pulverizar um hectare (1200 litros) é estimado como segue: calda bordalêsa Cr$ 144,00, Perenox Cr$ 144,00, Composto de cobre Cr$ 168,00, Parzate Cr$ 156,00 e Dithane Cr$ 144,00.

O custo da mistura para os polvilhamentos, usando-se 40 quilos da mistura por hectare, é o seguinte: Perenox Cr$ 231,00, Composto de cobre Cr$ 219,00, Parzate Cr$ 262,00 e Dithane Cr$ 254,00.

A incorporação do Rhodiatox ao fungicida na quantidade empregada, aumenta o preço da pulverização de Cr$ 250,00 por hectare.

Nos polvilhamentos a adição do Rhodiatox onera o custo da mistura de Cr$ 150,00 por hectare, partindo-se do inseticida com 10% de princípio ativo.

Em conclusão, verifica-se que os novos fungicidas experimentados podem substituir a calda bordalêsa e permitem a aplicação dos tratamentos por meio dos polvilhamentos.

EXPERIÊNCIAS SOBRE O COMBATE AO BERNE POR INSETICIDAS

A. A. de Toledo

O emprêgo hodierno de alguns dos compostos orgânicos, do grupo dos clorados, no combate aos ectoparasitos do gado vacum, como no exterior também aqui tem revolucionado os métodos de luta contra êsses parasitos.

No combate ao carrapato e moscas, por exemplo, a eficiência e vantagens de natureza econômica apresentadas pelo novo método, encerram de fato algo de espetacular.

Nada mais natural, portanto, que da divulgação de tais conhecimentos resultasse a substituição mais ou menos generalizada, como vem acontecendo, dos antigos pelo novo método de desinfecção dos rebanhos.

Acontece, entretanto, que devido a escassez de experimentações de caráter seletivo, não se sabe ainda ao certo qual dêsses compostos é o mais indicado para um contrôle geral dos ectoparasitos que, normalmente, infestam os rebanhos nacionais.

Sabe-se, por exemplo, que o cloreto de canfeno (Fenatox) é um ótimo carrapaticida, dotado de um efeito residual que se manifesta durante vários dias; outrossim, que direta ou indiretamente êle age também sôbre o berne. Mas, se de fato êle é ou não dos integrantes do grupo dos clorados o produto mais indicado para um combate simultâneo, eficiente e econômico do berne e do carrapato, que nos conste, não há informação a respeito, que dê aos interessados uma orientação segura.

Fato êste que nos induziu a tentativa de um estudo comparativo de pelo menos dois dêsses compostos, procurando determinar entre êles, qual o mais eficiente e economicamente indicado para o caso em apreço.

Durante a execução dos estudos, fomos auxiliados pelo Eng. Agr. Aldo Alves, a quem manifestamos sinceros agradecimentos .

MATERIAL E MÉTODO

As investigações constantes dêste trabalho foram iniciadas em junho de 1950 e encerradas em abril de 1951.

Durante êsse periodo foram estudados comparativamente dois compostos do grupo dos clorados, o BHC (Hexacloreto de benzeno) e o Fenatox (Cloreto de Canfeno).

Prestaram-se às observações, animais pertencentes à Fazenda Experimental Mato Dentro do Instituto Biológico, situado em Campinas e

a uma granja vizinha, separada da Fazenda Experimental apenas por uma estrada de rodagem.

Condição essa que nos permitiu considerar a totalidade dos animais tratados, como pertencentes a um só rebanho. Com a diferença, porém, que os animais da referida granja, são todos da raça holandesa e os da Fazenda Experimental, um misto de gado holandês com alguns representantes da raça caracú.

Pelo que temos observado, no que diz respeito a suscetibilidade ao parasitismo por berne, nas condições de Campinas, o fator raça parece não exercer influência apreciável. Todavia, por recear que o comprimento do pêlo, longo na raça holandesa e relativamente curto na caracú, pudesse de algum modo influir na retenção de maior ou menor quantidade dos toxicantes, o que viria por certo influir nos resultados gerais dos ensaios, procuramos contornar esta pequena disparidade dividindo os animais da Fazenda Experimental em lotes racialmente mistos.

Outro fator cuja interferência nos resultados procuramos contornar, êste por repetição do mesmo ensaio em épocas diferentes, foi a influência das condições meteorológicas prevalecentes durante os ensaios.

As prevalecentes durante a estação fria e sêca do ano, como é sabido, ao contrário das prevalecentes durante a estação quente e úmida, além de restringirem a atividade normal das moscas, em geral, e conseqüentemente, também o parasitismo dos animais por berne, por outro lado favorecem a ação residual dos tratamentos. Decorrendo de tal fato, a necessidade de se repetir o mesmo ensaio durante a vigência de cada uma dessas condições como meio único de se obter dados que comportassem um julgamento seguro de sua validade.

Por êsse motivo, os mesmos tratamentos foram comparativamente experimentados em duas épocas diferentes: o primeiro durante o período sêco de julho a outubro de 1950, o segundo, durante o período quente e úmido de novembro de 1950 a abril de 1951.

Os lotes de bovinos destinados às observações durante cada um dos dois ensaios, foram previamente desinfestados de berne e carrapato. De berne, por tratamentos semanais, feitos durante um mês, com uma pasta bernicida preparada com uma substância graxa a 4% de isômero gama do BHC (*), e de carrapato, por tratamentos quinzenais feitos com a mesma fórmula carrapaticida com a qual, depois de desinfestados, cada lote seria tratado durante os ensaios.

1.º *ensaio.*

Concluida a fase preparatória de limpeza dos bovinos, 5 lotes de 20 animais cada um foram tratados quinzenalmente, durante quatro meses (julho a outubro de 1950), com dois clorados; o Toxafeno e o Hexacloreto de benzeno (BHC).

Como explicado na tabela 1, 4 lotes foram tratados por via úmida (pulverização) e um por via sêca (polvilhamento). No primeiro caso,

(*) A. A. de Toledo - 1950 - Contrôle do berne e das bicheiras com BHC (Hexacloreto de Benzeno). **O Biológico** 16:133-136.

foram aplicados por tratamento e por animal dos lotes 1, 2, 3 e 4, doses de 2 litros das concentrações ensaiadas, e no segundo, lote 5, doses de 30 gr de carrapaticida em pó.

A verificação do efeito exercido pelos tratamentos, como preservativo ou limitante da reinfestação dos lotes por berne, foi baseada no número de berne mensalmente encontrado em cada lote.

Para um melhor julgamento mensal do efeito exercido por cada tratamento experimental, ao término de cada mês de tratamento, os lotes em geral, eram novamente desinfestados por um tratamento complementar feito com a pasta bernicida a base de BHC.

Fugindo à norma usual de inclusão de um lote testemunha sem tratamento, neste ensaio preferimos tomar como testemunha o lote tratado que, no decurso e encerramento das observações, acusasse comparativamente, a menor infestação por berne.

Os resultados das verificações mensais foram os sumariados na tabela 1.

TABELA 1. — Números mensais e total de berne verificados em cada um dos 5 lotes de 20 animais, durante 4 meses de observação, julho a outubro de 1951. Campinas.

Lote	Material e concentrações ensaiados	Dosagem	Dose por animal e tratamento	Bernes por lote em				
				Jul.	Ago.	Set.	Out.	Total
1	Fenatox 50% emulsionável	1%	2 litros	82	30	42	24	178
2	Fenatox 40% pó molhável	1%	2 "	38	188	96	124	446
3	BHC 12% pó molhável	0,5%	2 "	50	92	38	70	250
4	Fenatox 40+BHC 12%	0,6+0,2%	2 "	52	122	50	112	336
5	BHC em pó a 3%		30 gr	50	30	34	30	144

De um modo geral, a tabela 1 mostra que, das 5 fórmulas experimentadas, nenhuma preservou totalmente os animais contra as reinfestações mensais. Entretanto, mostra também pela comparação dos totais mensais e geral de berne relativos a cada lote e tratamento, que a de emulsão de Fenatox (lote 1) e a de BHC em pó (lote 5) foram as mais eficientes.

Pela diferença entre os totais de berne dos lotes 3 e 5, a tabela mostra também que o contrôle exercido pelo BHC aplicado por via sêca (lote 5 — 144 bernes) foi melhor do que o resultante de aplicações por via úmida (lote 3 — 250 bernes).

Para um maior destaque dessa diferença, convem esclarecer que as fórmulas aplicadas, respectivamente, nos lotes 3 e 5, foram preparadas com partes retiradas de um mesmo tambor de BHC molhável com 12% de isômero gama. Outrossim, que as doses de isômero gama aplicadas

por via úmida por animal e por tratamento, como facilmente podem ser computadas, foram de 1,2 gr e apenas de 0,9 gr as aplicadas por via seca.

O fato de uma dosagem menor revelar-se mais eficiente do que uma maior de um mesmo produto, como no presente caso, só pode ser atribuível a diferença dos métodos de aplicação.

Uma explicação plausível, dessa diferença segundo nos parece, é encontrada nas condições criadas pelo próprio berne. Os pontos de localização dêsse parasita no corpo do hospedeiro são, em geral, mais ou menos umedecidos pelas exudações que êle provoca. Condição essa que, se por um lado dificulta a retenção dos tratamentos aplicados por via líquida, por outro, evidentemente, favorece a retenção dos toxicantes, quando aplicados em pó. Resultando dêsse fato uma melhor cobertura da região parasitada com o inseticida em pó, e também uma maior exposição do parasita aos efeitos do toxicante.

Em conclusão, das 5 fórmulas carrapaticidas comparativamente experimentadas, nas condições e época mencionadas, a de emulsão de Fenatox a 1% (lote 1) e a de BHC em pó com 3% de isômero gama (lote 5), foram as que, parcialmente, evitando a reinfestação dos animais, ou matando parte dos bernes recem-penetrados, deram resultados melhores e comparáveis entre si.

Resta saber, entretanto, se experimentados em época de condições meteorológicas diferentes os resultados dessas fórmulas se confirmam. Parte essa que procuramos esclarecer repetindo o ensaio em época chuvosa.

2.° *ensaio.*

Êsse ensaio abrangeu o período chuvoso compreendido entre novembro de 1950 e abril de 1951. Período êsse, extremamente favorável a proliferação do berne e desfavorável à ação residual dos tratamentos, devido a freqüência das chuvas e à conseqüente remoção parcial dos tratamentos feitos.

O ensaio foi realizado com 8 lotes de 10 bovinos cada um, os quais como no ensaio anterior foram também todos previamente desinfestados de berne e carrapato.

Dêsses, como indicado na tabela 2, os 7 primeiros foram, sob todos os aspectos, tratados como os 5 do primeiro ensaio; com a diferença nêsse caso, que os tratamentos aplicados aos lotes 1 e 5 foram repetidos nos lotes 6 e 7, e também que dos bernes contados mensalmente em cada lote, os encontrados nos lotes 6 e 7 não foram eliminados. O lote 8 funcionou como testemunha.

O objetivo da repetição dos tratamentos dos lotes 1 e 5 nos lotes 6 e 7 sem a eliminação mensal dos bernes encontrados nesses dois lotes, foi o de se poder verificar o verdadeiro efeito preservativo ou bernicida exercido por cada um dêles quando aplicados nessas condições.

Os resultados gerais dêsse ensaio foram os resumidos na tabela 2.

No que diz respeito ao mês de maior atividade ou freqüência do berne, a tabela 2 mostra que, de um modo geral, a maior infestação dos lotes ocorreu em Fevereiro.

No lote testemunha, por exemplo, o aumento do número de berne foi de 149 em novembro de 1950 para 722 em fevereiro de 1951, e em menor proporção durante março e abril.

Quanto ao efeito preservativo exercido pelas fórmulas comparativamente experimentadas, verifica-se pelo confronto do total de berne de cada lote com o do lote testemunha, que tôdas elas, nas condições ensaiadas, limitaram apreciavelmente as reinfestações dos lotes tratados.

O contrôle exercido pelos tratamentos e expresso em porcentagem do total de berne do lote testemunha, como indicado na última coluna da tabela, variou entre 62,8% (lote n.° 3) e 91,0% (lote n.° 1).

Dos tratamentos aplicados nos lotes mensalmente desinfestados, o de emulsão de Fenatox a 1% foi incontestavelmente, o mais eficiente (91,0% lote 1), colocando-se em 2.° lugar o de BHC em pó a 3% (84,8% lote 5).

Verificou-se, entretanto, com a repetição dêsses mesmos tratamentos nos lotes 6 e 7, sem a desinfestação mensal dêsses lotes, que a redução do parasitimo determinada pela emulsão de Fenatox, nesse caso (72,8% lote 6) foi inferior a exercida pelo BHC em pó (84,8% lote 7).

Êsses resultados indicam, pois, com relativa clareza que a eficiência verificada favoravelmente aos efeitos da emulsão de Fenatox no primeiro caso (lote 1), não foi confirmada pelos resultados do segundo (lote 6), e, por outro lado, que não houve discrepância entre os resultados decorrentes da aplicação do BHC a lotes desinfestados e não desinfestados mensalmente (lotes 5 e 7).

A tabela 2 mostra também que, neste ensaio, analogamente ao que se verificou no primeiro, o BHC revelou-se um bernicida mais eficiente quando aplicado por via sêca (polvilhamento), do que quando aplicado por via úmida (pulverização), (lotes 3 e 7).

A emulsão de Fenatox (50%) em diluição de 1% em água, e o BHC em diluição de 3% em talco, foram pois, comparativamente, de tôdas as fórmulas ensaiadas as mais eficientes, vejamos agora sob o aspecto econômico, como uma se coloca em relação a outra.

Um tambor com, aproximadamente, 20 litros de Fenatox 50% emulsionável custa hoje 500 cruzeiros. Logo, o volume necessário para se preparar 100 litros de emulsão a 1% (1 litro), custa 25 cruzeiros e cada litro da emulsão 25 centavos.

Nessa base, gastando-se em média 2 litros de emulsão por vez e por animal, o custo de cada tratamento individual será de 50 centavos.

Um quilo de BHC em pó com 3% de isômero gama custa 10 cruzeiros, e dá para polvilhar 30 animais. Custando, portanto, o material

TABELA 2 — Números mensais e total de bernes verificados em cada um dos 8 lotes de 10 animais, durante o período de novembro de 1950 a abril de 1951, e porcentagem de contrôle exercido pelos tratamentos. Campinas.

Lote	Material e concentrações ensaiados	Dosagem	Dose por animal e tratamento	Bernes contados por lote							
				Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Total	Contrôle %
	Com eliminação mensal do berne										
1	Fenatox 50% emulsionável	1%	2 litros	13	51	40	71	52	94	321	91,0
2	Fenatox 40% pó molhável	1%	2 "	62	143	179	192	117	98	791	77,7
3	BHC 12% pó molhável	0,5%	2 "	51	236	241	553	123	119	1323	62,8
4	Fenatox 40% + BHC 12%	0,6+0,2%	2 "	60	181	165	232	151	116	905	74,5
5	BHC em pó 3%	—	30 gr	13	67	82	160	92	126	540	84,8
	Sem eliminação mensal do berne										
6	Fenatox 50% emulsionável	1%	2 litros	21	95	151	260	197	245	969	72,8
7	BHC em pó 3%	—	30 gr	24	49	50	166	133	118	540	84,8
8	Testemunha sem tratamento			149	471	695	722	731	789	3557	—

gasto em cada tratamento individual, aproximadamente 30 centavos, ou 40% menos do que o Fenatox.

No que diz respeito a comparação do tempo gasto com a aplicação dêsses toxicantes por via seca e por via úmida, o polvilhamento é mais econômico do que a pulverização.

CONCLUSÕES

Baseados nos resultados gerais dos ensaios podemos concluir que:

a) das 5 fórmulas comparadas como bernicidas, durante a estação séca do ano e nas condições experimentadas, a de pó de BHC a 3% e a de emulsão de Fenatox a 1%, em pé de igualdade, foram as mais eficientes;

b) O resultado dos ensaios feitos com as mesmas 5 fórmulas, durante a estação chuvosa, como no 1.º ensaio também neste, foram favoráveis aos efeitos da emulsão de Fenatox e do BHC em pó, com ligeira diferença a favor da eficiência da emulsão;

c) Quando aplicados sem nenhum outro tratamento complementar, a ação bernicida do BHC em pó com 3% de isômero gama, foi maior do que a da emulsão de Fenatox a 1%;

d) A ação bernicida do BHC varia com o método de sua aplicação aos bovinos, porquanto, independentemente das condições meteorológicas prevalecentes durante os ensaios, de um modo geral, êle revelou-se mais eficiente e econômico, quando aplicado por via sêca (polvilhamento) do que quando aplicado por via úmida (pulverização);

e) Sob o aspecto econômico, cada tratamento feito com BHC em pó, com 3% de isômero gama, fica 40% mais barato do que, quando feito com Fenatox 50% emulsionável em diluição de 1%;

f) Quanto ao tempo necessariamente dispendido com o tratamento de um animal, dispende-se menos com o polvilhamento do que com a pulverização.

Notas e Informações

A INFESTAÇÃO DE ÁCAROS NOS CAFEZAIS

Aparecem na Noroeste, desde Valparaizo até Presidente Alves e no Rio Feio até Marília e também na zona da mata da alta Paulista, infestações de variável intensidade de ácaros.

Do exame no Instituto de materiais de cafeeiro, fôlhas, dessas procedências, foram identificadas duas espécies de ácaros fitófagos: *Paratetranychus ununguis* Jacobi, 1905 e *Tenuipalpus phoenicis* Geijskes, 1939. A primeira espécie é a abundante nos materiais examinados e a causadora dos estragos nas fôlhas.

O ataque se manifesta aos observadores pelo bronzeamento da página superior da fôlha, a princípio pouco aparente perdendo o brilho, ganhando um tom opacado, depois escurecendo em bronzeado, dando impressão de chamuscado por frio. Os ácaros rostem a superfície da fôlha e a oxidação de exudações celulares e morte de células levam ao bronzeamento.

Quando as fôlhas apresentam sintomas de cloroses de deficiência alimentar, o bronzeamento combinado com estas manifestações agrava o aspecto, dando uma aparência definhada à folhagem.

Quanto ao modo de combate, há dados na literatura indicativos de que êstes bichos só proliferam amplamente no tempo da seca, diminuindo ou mesmo desaparecendo no tempo das chuvas. Dêste modo o emprêgo de inseticidas poderia ser muito restringido principalmente nas culturas perenes como os cafezais.

Conjuntamente com os ácaros fitófagos acima apontados foram verificados ácaros predadores que combatem as primeiros com relativa eficiência.

Não é a primeira vez que se verifica ataque de ácaros, pois em Julho de 1950 houve um ataque em 20.000 cafeeiros em São Manoel, havendo extinção do surto por contrôle natural, provavelmente pelos ácaros predadores.

Haverá casos de ataque intensos em algumas fazendas, e, supondo-se possível uma seca prolongada, normal nesta época do ano, conviria empregar enxôfre finíssimo na base de 40 quilos de enxôfre diluidos em 60 quilos de talco, isto é, o chamado enxôfre a 40% no comércio de insecticidas.

Quando o agricultor queira tratar ao mesmo tempo, bicho mineiro e ácaro, poderá ser empregada com propriedade a mistura 1-40, isto é 1% de isômero gama do BHC e 40% de enxôfre.

Na recente inspeção geral dos cafezais atacados por ácaros verifica-se que as reboleiras fracas dos cafezais, as beiradas de caminhos tomaram um aspecto definhado, enquanto que os cafezais vigorosos e bem enfolhados pouco desmereceram em aspecto.

Novas observações e experiências poderão acrescentar mais amplos conhecimentos sôbre o comportamento desta praga no futuro; temos em vista como bastante importante a literatura que menciona o período chuvoso como contrário e inibidor do desenvolvimento dos ácaros, o que logo se poderá verificar com a entrada das águas.

Outros acaricidas poderão ser tentados também para o contrôle nas épocas de sêca nos ataques mais severos, não se despresando a oportunidade de usar um acaricida com o enxôfre quando houver necessidade de outros tratamentos na época seca, pois assim se aproveitará prevenir surtos de ácaros.

Os Inspetores do Instituto Biológico e os Agrônomos Regionais estão ao corrente do que se refere ao presente surto de ácaros, aliás em algumas localidades já em regressão, dpois das chuvas recentes.

Proteção eficaz para sua lavoura

é o que oferece as

POLVILHADEIRAS NIAGARA CROPMASTER

motorizadas, de alta eficiência, construção sólida e fácil manejo. Resultados certos no combate às pragas do algodão, batata, café, etc.

Dispomos mais de

POLVILHADEIRAS MANUAIS E PULVERIZADORES

de tôdas as capacidades

Peçam oferta e folhetos à:

Dierberger Agro-Comercial Ltda.

Rua Libero Badaró, 499 — 501 — Caixa Postal 458
São Paulo — Brasil

——::——

Plantas que proporcionam satisfação

FRUTIFERAS, FLORESTAIS E DE ADORNO

G R A T I S — Peçam Folhetos e listas de preços — G R A T I S

CATALOGO GERAL ILUSTRADO

Mediante remessa de Cr$ 25,00, expedimos sob registro o nosso Catálogo Geral, que é, ao mesmo tempo, um utilíssimo guia para fruticultores.

Dierberger Agricola Ltda.

FAZENDA CITRA

Caixa Postal 48 — Fone 121 — Tel. "Dierco"

LIMEIRA — Est. de S. Paulo

IMPORTANTE — O estado sanitário vegetal dos nossos viveiros acham-se permanentemente sob contrôle dos técnicos do Instituto Biológico.

FENATOX

BLEMCO S. A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

SÃO PAULO	RIO DE JANEIRO	PORTO ALEGRE
Caixa P. 2222	Caixa P. 2222	Caixa P. 2222

Notícias do Instituto Biológico

FUNDO DE PESQUISAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

No dia 2 de Julho realizou-se uma reunião do Conselho do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico.

"SEMANA DO AGRICULTOR" EM PIRACICABA

A "Semana do Agricultor" contou com a colaboração dos seguintes técnicos do Instituto: Dr. Spencer Correia de Arruda, que tratou das doenças da cana de açucar; Dr. Oswaldo Gianotti, pragas do algodão; Dr. Carlos Alves Seixas, pragas do cafeeiro; Dr. Conradi Antonio Campacci, das doenças dos Citrus e Dr. Rafael de Castro Bueno, moléstias das aves.

REUNIÕES CIENTÍFICAS

Na reunião do dia 6, sexta-feira, falou o Dr. Antonio Branco Lefevre sôbre "Patogenia das encefalomielopatias". Na reunião do dia 20, sexta-feira, falou o Dr. Marcelo Damy de Souza Santos sôbre "Planck e a teoria moderna de luz".

XVIII EXPOSIÇÃO DE ANIMAIS E PRODUTOS DERIVADOS

O Instituto Biológico fez-se representar na XVIII Exposição de Animais e Produtos Derivados, realizada no Parque da Água Branca de 21 a 28.

VISITAS

Chefiados pela Prof.ª Noemia Saraiva Matos Cruz, cêrca de 60 professores rurais passaram todo o dia 18 no Instituto, onde receberam aulas sôbre doenças das aves, da cana de açúcar, pragas do algodoeiro, do cafeeiro e doenças dos grandes animais e porcos, ministradas, respectivamente, pelos seguintes técnicos do Instituto: Drs. Rafael de Castro Bueno, Spencer Corrêa de Arruda, Oswaldo Giannotti, Carlos Alves Seixas e Mario D'Apice.

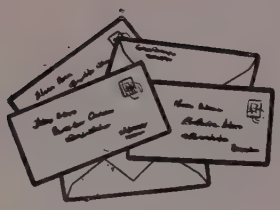
Sob a direção do Prof. John Henry Wheelock, esteve em visita ao Instituto uma caravana de estudantes da Escola de Agricultura de Lavras.

A convite do Prof. Marcelo Damy de Souza Santos, visitaram a Cidade Universitária, no dia 23, os seguintes técnicos: Drs. J. Reis, A. M. Penha, M. Rocha e Silva e W. Beraldo.

PESSOAL DO INSTITUTO

Por ato de 11-7-51, foi autorizado o Dr. Sebastião Gonçalves da Silva a ter exercício, durante um ano, na Diretoria de Publicidade Agrícola da Secretaria da Agricultura; por ato publicado a 28, foi o Dr. José Pompeu Tomanick autorizado a ter exercício no Departamento de Imigração e Colonização pelo prazo de um ano; por ato publicado no dia 27, foi efetivado o Dr. J. Reis no cargo de Diretor da Divisão de Ensino e Documentação Científica; por ato de 17, publicado a 20, foi aposentado a pedido, o Dr. Celso Arthur de Oliveira Rodrigues, Chefe a Secção de Bacteriologia.

Pela Lei n.º 1097, publicada no dia 5, foram reestruturadas as carreiras de Engenheiro Agrônomo e Veterinário, passando seus niveis e final para "O" e "V", respectivamente.



Consultas

ANTIMOFOS PARA TECIDOS

J. E. T. B. — *Capital* — No material recebido para exame constatamos a presença do fungo *Aspergillus* sp.; provàvelmente poderá ser o responsável pelas manchas no tecido.

A literatura, nos últimos anos, sôbre anti-mofos para tecidos é extensa. Relataremos, sumàriamente algumas indicações encontradas no "The Review of Applied Mycology", dos anos de 1949 e 1950.

A circular n.º 790 do U.S.D.A. de 1948, apresenta diversas fórmulas para tratamento de tecidos e destacamos:

Petrolatum 3,8 kg
Cera de abelha 0,675 kg
Pigmento de terra sêca (dry-earth pigment) 2,2 kg.
Naftenato de cobre (10% cobre) 0,675 kg.
Essencia mineral (mineral spirit) 20 l.

Entre os produtos químicos experimentados como anti-môfo para tecidos encontram-se: 8 - quinolinoleato de cobre, naftenato de cobre, fenil salicilato, fenil-naftenato de cobre, dimetil-glioxima de cobre, 1-nitrosa - 2-naftol de cobre, 8-hidroxiquinolina, amônio nitroso fenil-hidroxilamina, brometo cetil piridina e salicilanilida.

O tratamento consiste em mergulhar o tecido na solução anti-criptogâmica e em seguida, secá-lo.

Esclarecemos que os tratamentos devem ser feitos preventivamente, isto é, antes que apareçam as manchas no tecido, pois estas depois muito dificilmente poderão ser eliminadas.

As condições ótimas para o desenvolvimento do môfo nos tecidos consistem na armazenagem deficiente em lugares úmidos e pouco arejados ou ainda o umedecimento ocasional do tecido.

A. C. Andrade

MURCHA DA BERINJELA E SEU CONTRÔLE

O. G. P. M. — *Lins* — Nos exames realizados no material de berinjela, encontramos fungos do gênero *Fusarium*. Acreditamos ser êle responsável pela doença, assinalada na cultura, pela freqüência com que foi constatado e pelos sintomas observados nas plantas remetidas.

Êsse parasita, ataca as plantas, penetrando pelo sistema radicular, localizando-se de preferência, nos sistema vascular, provocando a murcha, que a princípio é notada sòmente, nas nas pontas dos pés atacados. Com o seu desenvolvimento, as hastes ficam curvadas para baixo, mostrando, nessa ocasião, o amarelecimento da folhagem. Fazendo-se um corte transversal no caule, numa planta nestas condições, fàcilmente se percebe a coloração escura dos vasos, comumente encontrados nas doenças vasculares.

No caso presente, a prática mais aconselhável, seria o arrancamento e destruição pelo fogo das plantas que apresentam sintomas de murcha, evitando-se dêsse modo a disseminação do parasita na cultura. Como medida de contrôle, podemos lançar mão

ùnicamente dos seguintes meios preventivos:

1) Praticar a rotação de cultura, isto é, não plantar, nessas áreas, pimentão, tomate, berinjela ou plantas da família das solanáceas, por um período de 6 a 7 anos.

2) As sementes para plantio devem ser obtidas de plantações reconhecidamente sadias, por ser ineficiente o tratamento de desinfecção, devido a localização interna do parasita.

J. Franco do Amaral

COMBATE AO
OÍDIO DA BEGÔNIA

A. T. M. — *Casa Branca* — As fôlhas de begônia que examinamos, apresentavam-se atacadas por fungos do gênero *Oidium*. Êsse parasita pode ser controlado com as medidas preconizadas por R. Drummond-Gonçalves, que abaixo transcrevemos:

"Os "oídios" aparecem, com mais freqüência, nos lugares sombreados, ou mesmo, nos lugares banhados pelo sol onde, por qualquer obstáculo (uma parede, uma cêrca, etc.), o ar não pode circular livremente, havendo, assim, um maior teor de umidade ao redor das plantas.

Em geral, causam mais prejuízo no fim da estação estival, quando a temperatura começa a baixar e se tornam freqüêntes os nevoeiros. Para combatê-los, além de se evitar as condições de ambiente acima indicados, que favorecem o seu desenvolvimento, assim como, tudo quanto pode contribuir para diminuir o vigor das plantas, tornando-se, por isso mesmo, mais suscetíveis ao seu ataque, deve-se lançar mão dos polvilhamentos com enxôfre, bem fino, de forma a atingir as duas páginas das fôlhas, fazendo-se as aplicações à tardinha e repetindo-se êsse tratamento uma ou duas vêzes por semana, de acôrdo com as condições mais ou menos favoráveis ao desenvolvimento do parasita.

Por outro lado, para auxiliar o tratamento, deve-se também procurar diminuir os focos de novas infecções, colhendo e destruindo pelo fogo as fôlhas muito atacadas, inclusive as que já estiveram no chão".

J. Franco do Amaral

COMBATE AO
"BICHO SERRADOR"

J. P. F. — *Limeira* — Para o combate ao "bicho serrador" dos cajueiros, podemos indicar o seguinte:

1 — Preventivamente, devem-se recolher tôdas as hastes atacadas pelo inseto e queimá-las pois são nessas partes caídas da planta que o "serrador" põe os ovos, introduzindo-os debaixo da casca. Dessa maneira, destroem-se os focos do inseto que iriam ficar na plantação.

2 — Caiar as hastes da planta com a seguinte mistura: — Carbolineum 300 cc; Cal virgem 2 quilos; Água 10 litros.

Primeiramente, apagar a cal; depois, juntar o carbolineum, devendo ficar bem homogênea a mistura. Aplicar em forma de caiação, durante a época em que se observarem as aparições das hastes atacadas pelo inseto.

J. Pinto da Fonseca

O PROBLEMA DO
NEUROLINFOMATOSE

A. M. — *Sta. Rita do Passa Quatro* — A neurolinfomatose é uma doença muito disseminada, sendo mesmo impossível indicar-se uma granja que esteja isenta da mesma.

A única medida eficaz contra essa moléstia, consiste em não incubar ovos de aves que estejam com a doença; entretanto, muitas vêzes depois que os ovos são incubados e os pintos já nasceram é que a moléstia se manifesta na galinha.

Pelo exposto, muitas vêzes a granja não tem culpa, desde que a mesma proceda à seleção dos ovos. Assim, além da granja Ouro Fino, que é examinada pelo Instituto, poderá V. S.

adquirir aves nas Granjas S. Pedro e Eldorado, em Valinhos.

R. C. Bueno

CORIZA E COCCIDIOSE DOS AVES

E. M. — *Ibitinga* — O exame procedido nos pintos enviados revelou que os mesmos se encontravam atacados pela coriza e pela coccidiose.

A coriza é a mesma geralmente provocada por ventos, umidade, galinheiros superlotados ou galinheiros abafados, deficiência de ração ou rações defeituosas. As aves doentes deverão ser tratadas com uma solução aquosa de urotropina a 40 %, na dose de um centímetro cúbico por quilo de ave, em injeções no músculo do peito em dias alternados.

Com referência à coccidiose, esclarecemos que a mesma é produzida por um parasita, encontrado freqüêntemente nas fezes das aves adultas; assim, os pintos sendo colocados em terrenos habitados por aves adultas, fatalmente se contaminarão. Contra a coccidiose poderá ser usada a sulfamerazina sódica, na dose de 0,5 % na ração, durante 7 dias.

Pelos sintomas descritos, verifica-se que de fato os pintos com "asas caídas" são justamente os atacados pela "coccidiose".

R. C. Bueno

EMPRÊGO DO CARVÃO E DO MELAÇO NA RAÇÃO DAS AVES.

A. C. — *Uberaba (Minas Gerais)* — 1) Nenhuma ação benéfica desempenha o carvão na ração das aves. Aliás em nenhum tratado de avicultura encontramos uma explicação do motivo de ser adicionado o carvão sistemàticamente na ração das aves. Pelo contrário, a propalada necessidade do carvão às aves é hoje contestada por vários autores que consideram o carvão como elemento prejudicial quando presente à ração, por absorver as vitaminas.

É de se notar ainda que nenhuma espécie animal recebe sistemàticamente o carvão, inclusive o homem.

2) O valor do melaço contra a coccidiose, é muito relativo e depende muito das condições próprias da criação. O melaço é empregado como curativo, e não como preventivo. O tratamento pelo leite é superior ao do melaço.

Devemos ainda esclarecer-lhe que o melaço, em virtude de não possuir boas propriedades nutritivas e ter ação laxativa acentuada, não deve ser empregado durante muito tempo, bem como não é aconselhável o uso em porcentagem maior do que 10%.

Desconhecemos qualquer ação do mesmo sôbre a ossatura das aves.

R. C. Bueno

COMBATE AO BICHO DA FRUTA DE CONDE

C. A. — *Pinhal* — As anonas remetidas para exame achavam-se atacadas pela lagarta da mariposa *Cerconota anonella*, também conhecida por "bicho da fruta de Conde".

A mariposa põe os ovos sôbre a fruta e as lagartas logo que nascem penetram no interior dessa indo atacar as sementes, de que pràticamente se alimentam.

Como medida de combate a êsse inseto, aconselhamos:

1 — Recolher os frutos bichados, quer na planta ou no solo, e destruí-los pelo fogo. Esta prática visa reduzir a população da praga e seus ataques.

2 — Na ocasião em que os frutos se encontrarem mais ou menos do tamanho de um ôvo de galinha, aplicar, quinzenalmente, sôbre os mesmos, pulverizações de DDT a 50%, empregando-se 400 gr para 100 litros de água.

Todos os frutos deverão ficar completamente "caiados" por esta mistura.

Tratando-se de um fruto que alcança bom preço, podem ser os mesmos envolvidos em papel fino, ensacados, à maneira do que se procede com os pêssegos.

J. P. da Fonseca

Ervicida TCA Du Pont

Para o extermínio da "GRAMA SEDA" ou "GRAMINHA", "CAPIM MASSAMBARÁ", "CAPIM MARMELADA", "CAPIM COLCHÃO" e várias outras espécies de gramas e capins em áreas não cultivadas (pátios, terreiros, estradas, ruas, etc.) e, com muidados especiais, em pequenas manchas das áreas ocupadas por culturas.

Ammate

Ervicida não seletivo, empregado para a eliminação de arbustos e cêpas de árvores persistentes (que rebrotam quando cortados) em pastageus, terras recém-desbravadas, etc...

Fernoxone

Ervicida seletivo, para controlar ervas daninhas de "FOLHAS LARGAS" em culturas de arroz, aveia, cana, centeio, cevada, trigo, etc., assim como pastos de gramineas e gramados.

Com certos cuidados, também pode ser aplicado em pomares e cafesais.

Também controla e, com repetidas aplicações, erradica completamente a famosa "TIRIRICA".

DUPERIAL

INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.

Secção Agrícola

Rua Xavier de Toledo, 14 - 3.º andar - Telefone: 34-5101 - C. P. 8112

SÃO PAULO

FILIAIS — RIO de JANEIRO, PORTO ALEGRE, RECIFE E BAHIA

Tip. Rossolillo — S. Paulo

O bom fazendeiro emprega e recomenda...

RHODIATOX

O MAIS PODEROSO DOS MODERNOS INSETICIDAS AGRÍCOLAS

Rhodiatox é encontrado e vendido em tôdas as boas casas do ramo.

COMPANHIA QUÍMICA
RHODIA BRASILEIRA
DEPARTAMENTO AGROPEÇUÁRIO
Rua Líbero Badaró, 119 – 4.o andar
Caixa Postal, 1329 – São Paulo, SP

A marca de confiança

TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA